

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

YOUNG-UK KO et al.

Serial No.: *to be assigned*

Examiner: *to be assigned*

Filed: 25 August 2003

Art Unit: *to be assigned*

For: METHOD FOR INFORMING MOBILE COMMUNICATION TERMINAL OF
ENTRANCE INTO SPECIFIC SERVICE NETWORK IN MOBILE
COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD FOR CHANGING INCOMING
CALL INDICATION MODE TO VIBRATION OR SILENT MODE

**CLAIM OF PRIORITY
UNDER 35 U.S.C. §119**

Mail Stop: Patent Application

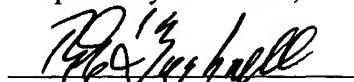
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications, Korean Priority No. 2002-54637 (filed in the Republic of Korea on 10 September 2002) and Korean Priority No. 2003-17609 (filed in the Republic of Korea on 20 March 2003), filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 25 August 2003, is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Respectfully submitted,



Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

Suite 300, 1522 "K" Street, N.W.
Washington, D.C. 20005
(202) 408-9040

Folio: P56842
Date: 25 August 2003
I.D.: REB/sb

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0054637
Application Number PATENT-2002-0054637

출원 년 월 일 : 2002년 09월 10일
Date of Application SEP 10, 2002

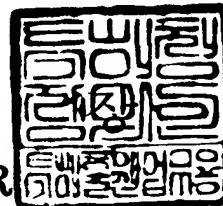
출원인 : 삼성전자 주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 11 월 07 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0009
【제출일자】	2002.09.10
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	공중 /사설 이동통신 시스템에서 사설 이동통신망 진입 자동 알림 방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR INFORMING USER WHETHER A MOBILE STATION ENTER PRIVATE MOBILE COMMUNICATION NETWORK IN PUBLIC/PRIVATE MOBILE COMMUNICATION SYSTEM
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	1999-006038-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	고영욱
【성명의 영문표기】	K0,Young Uk
【주민등록번호】	730815-1079412
【우편번호】	442-815
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 1051-7 206호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍승철
【성명의 영문표기】	HONG,Sung Chul
【주민등록번호】	561113-1109114
【우편번호】	411-736
【주소】	경기도 고양시 일산구 일산3동 후곡마을 1504동 1205호
【국적】	KR

【발명자】**【성명의 국문표기】**

유성목

【성명의 영문표기】

YU, Sung Mok

【주민등록번호】

660917-1019014

【우편번호】

135-280

【주소】

서울특별시 강남구 대치동 63번지 우성아파트 5-1307

【국적】

KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
이건주 (인)

【수수료】**【기본출원료】**

17 면 29,000 원

【가산출원료】

0 면 0 원

【우선권주장료】

0 건 0 원

【심사청구료】

1 항 141,000 원

【합계】

170,000 원

【요약서】**【요약】**

본 발명은 공중 및 사설 공용 이동통신 시스템에서 이동통신 단말기가 사설 이동통신망에 진입할 시 이를 사용자에게 알리는 방법에 있어서, 사설 이동통신 시스템으로부터 사설 이동통신 서비스 지역임을 나타내는 메시지를 수신하면 구내 무선망 서비스를 위한 위치 등록 요구 메시지를 사설 이동통신망으로 전송하는 단계와, 상기 사설 이동통신 시스템은 상기 위치 등록 요구 메시지를 수신하면 상기 이동통신단말기가 사설 이동통신 시스템에 등록되었는지 판단하고 상기 이동통신 단말기에 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 전송하는 단계와, 상기통신망으로부터 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 받으면 이를 알리는 아이콘으로 사용자에게 표시하는 단계를 포함한다.

【대표도】

도 3

【색인어】

위치 등록, 시스템 파라미터 메시지

【명세서】**【발명의 명칭】**

공중/사설 이동통신 시스템에서 사설 이동통신망 진입 자동 알림 방법{METHOD FOR INFORMING USER WHETHER A MOBILE STATION ENTER PRIVATE MOBILE COMMUNICATION NETWORK IN PUBLIC/PRIVATE MOBILE COMMUNICATION SYSTEM}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 공중용 및 사설용 이동통신 서비스의 개념을 설명하기 위한 망 구성도,

도 2는 본 발명에 따른 사설용 이동통신시스템의 공중/사설 통신 서비스 장치(12)와 pBTS(8-k)에 관련된 보다 구체적인 구성을 도시한 도면,

도 3은 본 발명에 따른 공중용 및 사설용 이동통신서비스 가능한 시스템에서 이동통신단말기가 공중용 이동 통신망에서 사설용 이동통신망으로 진입하는 경우 이를 자동으로 이동통신 단말기에 알리기 위한 제어 흐름을 나타내는 도면,

도 4는 본 발명에 따라 이동통신 단말기에서 사설 이동통신망 진입하는 경우의 제어 흐름을 나타내는 도면.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<5> 본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 공중용 및 사설용 이동통신서비스를 함께 제공할 수 있는 시스템에서 사설용 이동 통신망 진입시 이를 자동으로 이동통신 단말기에 알리는 방법에 관한 것이다.

<6> 일반적으로 이동통신망은 공중용 이동통신망과 사설용(또는 구내용) 이동통신망으로 구별될 수 있으며, 두 망은 상호 연동이 불가능하다. 즉 이동통신 시스템들은 공중용 이동통신서비스이거나 아니면 사설용 이동통신서비스만이 가능하게 각각 설계되고 구현되어 있어서 각 망에 등록된 이동단말기의 가입자는 자신이 등록된 망에서만 서비스를 제공받을 수 있다. 따라서 공중용 이동통신망에 등록된 이동단말기의 가입자는 사설용 이동통신서비스를 제공받을 수 없으며, 마찬가지로 사설용 이동통신망에 등록된 이동단말기의 가입자는 공중용 이동통신서비스를 제공받을 수 없었다. 그에 따라 이동단말기의 가입자가 하나의 이동단말기로 공중용 및 사설용 이동통신서비스를 함께 제공받을 수 있는 것이 요망된다. 그리고 공중용 및 사설용 이동통신서비스를 함께 제공할 수 있는 시스템이 구현될 경우 호 착신시 착신된 호가 공중용 이동통신망에서 발신한 호인지 사설용 이동통신망에서 발신한 호인가를 구별하는 방법이 요망된다.

<7> 그러나 근래 공중용 이동통신망에 등록된 이동단말기의 가입자가 사설용 이동통신서비스를 제공받을 수 있도록 많은 연구가 이루어지고 있다. 예컨대, 2000년 5월 24일 출원된 본 출원인에 의한 국내 출원 번호 제2000-028095호에는 공중망 이동통신단말기를

구내 무선 사설망에 등록하여 구내 사설망 서비스를 받을 수 있도록 하는 시스템이 개시되어 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<8> 그런데, 공중용 이동통신망과 사설용 이동통신망 모두에 미리 등록되어 있는 이동통신단말기가 공중망을 사용하다가 구내 사설망으로 진입하는 경우 이동통신단말기의 사용자는 자신이 공중용 이동 통신망 영역에 있는지 또는 사설용 이동통신망 영역에 있는지를 확인하기 전까지는 알기 어려웠다.

<9> 따라서, 본 발명의 목적은 공중용 및 사설용 이동통신서비스 가능한 시스템에서 이동통신단말기의 사용자가 공중용 이동 통신망에서 사설용 이동통신망으로 옮기는 경우에 사용자에게 이를 통보할 수 있는 방법을 제공하는데 있다.

<10> 본 발명의 다른 목적은 이동통신 공중망과 무선 사설 교환망이 연동 가능한 시스템에서 이동통신단말기의 사용자가 공중용 이동 통신망에서 사설용 이동통신망으로 옮기는 경우에 사용자에게 이를 통보할 수 있는 방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<11> 상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 공중 및 사설 공용 이동통신 시스템에서 이동통신 단말기가 사설 이동통신망에 진입할 시 이를 사용자에게 알리는 방법에 있어서, 사설 이동통신 시스템으로부터 사설 이동통신 서비스 지역임을 나타내는 메시지를 수신하면 구내 무선망 서비스를 위한 위치 등록 요구 메시지를 사설 이동통신망으로 전송하는 단계와, 상기 사설 이동통신 시스템은 상기 위치 등록 요구 메시지를 수신하면 상기

이동통신단말기가 사설 이동통신 시스템에 등록되었는지 판단하고 상기 이동통신 단말기에 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 전송하는 단계와, 상기통신망으로부터 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 받으면 이를 알리는 아이콘으로 사용자에게 표시하는 단계를 포함한다.

<12> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

<13> 도 1은 본 발명이 적용되는 공중용 및 사설용 이동통신서비스의 개념을 설명하기 위한 망 구성도이다. 도 1을 참조하면, 공중용 및 사설용 이동통신 서비스를 함께 제공하기 위해서 공중용 및 사설용 공유 통신서비스 영역인 공중/사설 공유 셀 영역(14)이 있으며, 공중/사설 통신 서비스 장치(12)를 구비하고 있다. 상기 공중/사설 공유 셀 영역(14)은 특정 집단의 통신서비스 편의를 제공하는데 유익하도록 정해지는 것이 바람직하다. 예컨대, 특정 회사가 하나의 빌딩을 사용하고 있다면 그 빌딩이 속한 영역(area)을 공중/사설 공유 셀 영역(14)으로 정할 수 있다. 공중/사설 공유 셀 영역(14)을 정하는 것은 사전에 공중용 이동통신서비스 사업자와의 협의 하에 이루어지는 것이 바람직하다. 이는 공중/사설 공유 셀 영역(14)에 있는 사설 기지국(private BTS: 8-k)이 공중용 이동통신 시스템의 관점에서 보았을 때 공중 기지국처럼 인식되도록 하기 위함이다. 본원 출원 명세서에서는 공중용 이동통신시스템에 속해있는 기지국(BTS)들 즉, 도 1에 일예로 도시된 BTS들(6-1,,,6-k, 8-1)과 공중/사설 공유 셀 영역(14)에 있는 사설 기지국(8-k)을 구별하기 위해서 상기 사설 기지국(8-k)을 "pBTS(private BTS)로 칭한다.

pBTS(8-k)는 공중/

사설 공유 셀 영역(14)에 속해 있는 MS(24)와 함께 무선통신로를 구성하고 무선자원을 관리하는 기능들을 수행하며, 공중/사설 통신 서비스 장치(12)를 통해 공중용 이동통신 시스템의 BSC 예컨대, 도 1의 도시된 BSC(4-m)와 연결된다. 공중/사설 통신서비스 장치(12)는 공중용 이동통신시스템의 BSC(4-m), PSTN/ISDN(16), IP망(Internet Protocol Network)(18)과 접속된다. 상기 공중/사설 통신 서비스 장치(12)는 공중용 이동통신서비스 및 사설용 이동통신서비스가 공중/사설 공유 셀 영역(14)에 있는 MS들에게 예컨대, 도 1의 MS(24)에게 선택적으로 제공될 수 있도록 이동통신서비스를 수행한다. 만약 MS(24)가 사설용 이동통신서비스를 받을 수 있도록 공중/사설 통신 서비스 장치(12)에 등록이 되어 있다면 MS(24)는 공중용 이동통신서비스는 물론이고 사설용 이동통신서비스도 제공받을 수 있다. 하지만 상기 MS(24)에 대한 사설용 이동통신서비스 등록이 상기 공중/사설 통신 서비스장치(12)에 되어 있지 않다면 MS(24)는 공중용 이동통신서비스만을 제공받을 수 있다. 또한 공중/사설 통신 서비스 장치(12)는 PSTN/ISDN(16) 및 IP망(18)과의 유선 통신 서비스도 수행한다.

<14> 한편 공중용 이동통신망은 통상 PLMN(Public Land Mobile Network)이라 칭해지며, 그 공중용 이동통신시스템의 일 예 구성은 도 1에 도시된 바와 같이, 복수개의 이동 교환국들(MSC: Mobile Switching Center)(2-1,...,2-n), 복수개의 기지국 제어국들(BSC: Base Station Controller)(4-1,...,4-m), 복수개의 기지국들(BTS: Base station Transceiver Subsystem)(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k), 이동단말기들(MS: Mobile Station)(20,22), 및 HLR/VLR(Home Location Register / Visitor Location

Register)(10)을 포함한다. 복수개의 MSC들(2-1,...,2-n) 각각에는 복수개의 BSC들(4-1,...,4-m)이 연결되며, 복수개의 BSC들(4-1,...,4-m) 각각에는 복수개의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k)이 연결된다. 특히 pBTS(8-k)는 본 발명의 실시 예에 따라 공중용 이동통신 시스템의 BSC(4-m)에 연결된 복수개의 BTS들(8-1,...,8-k)중 하나로서 연결되어 있다. 복수개의 MSC들(2-1,...,2-n) 각각은 자신에 연결된 복수개의 BSC들(예컨대, 4-1,...,4-m)을 PSTN/ISDN(Public Switch Telephone Network/Integrated Services Digital Network)이나 공중용 이동통신망내 타 MSC과의 접속 제어를 수행한다. 복수개의 BSC들(4-1,...,4-m) 각각은 무선링크 제어, 핸드오프 기능들을 수행하고, 복수개의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k)은 자신의 통신 서비스영역 즉, 자신의 셀 영역에 속해 있는 MS(20,22,24)와 함께 무선통신로를 구성하고 무선자원을 관리하는 기능들을 수행한다. HLR/VLR(10)에서, HLR은 가입자 위치등록 기능 및 가입자의 정보를 저장하는 데이터베이스 기능을 수행하고, VLR은 복수개의 MSC들(2-1,...,2-n)중 대응 MSC가 담당하는 셀 영역에 존재하는 MS의 정보를 일시적으로 저장하는 데이터베이스이다. 만약 MS가 다른 MSC가 관리하는 셀 영역으로 이동하게 되면 해당 VLR에 저장된 정보는 삭제된다. 본원 명세서에서는 공중/사설 공유 셀 영역(14)과 구별을 하기 위해서 공중용 이동통신 시스템의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...)의 통신 서비스 영역을 공중 전용 셀 영역으로 칭한다. 도 1에서는 그 일 예로 공중용 이동통신 시스템의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...)중 BTS(8-1)의 통신 서비스 영역을 공중전용 셀 영역(15)으로서 표기하였다. 통상 상기 공중 전용 셀 영역(15)은 특정 집단의 통신서비스 편의를 제공하는데 유익하도록 정해진 공중/사설 공유 셀 영역(14)보다 훨씬 넓다.

- <15> 도 2는 본 발명에 따른 사설용 이동통신시스템의 공중/사설 통신 서비스 장치(12)와 pBTS(8-k)에 관련된 보다 구체적인 구성을 도시한다.
- <16> 먼저 도 2를 참조하면, 사설용 이동 통신 시스템은 제한된 영역(지역 또는 건물)의 이동통신 단말기(MS: mobile Station)(40) 가입자에게 무선 사설망 서비스를 제공한다. 사설용 이동통신시스템은 pBTS(private BTS)(8-2,8-k), 공중용 이동통신시스템의 pBSC(private BSC)와 pMSC의 기능을 수행하는 공중/사설 통신 서비스 장치(12) 및 pHLR(private Home Location Register)을 포함한다. pBSC/pMSC(50)는 BTMR(BTS Message Router)(52) 및 pMSC(54)를 포함한다. BTMR(52)는 공중용 이동통신 시스템에서의 BSC에 대응하는 기능 즉, 무선링크 제어, 핸드오프 기능들을 수행한다. 구체적으로, BTMR(52)은 pBTS(8-2,8-k)에서 처리해야 하는 모든 메시지에 대한 경로 지정을 담당하는 모듈로서, 내부의 라우터 테이블을 참조하여 MS(40)의 착, 발호 서비스(공중용, 사설용)를 위한 제어(시그널) 메시지 경로를 지정하고 pBTS(8-2,8-k)의 유지보수 서비스를 위한 메시지 경로를 지정한다. 또한 상기 BTMR(52)은 pHLR(64)과 통신한다. pMSC(54)는 공중용 이동통신망과 사설용 이동통신망 서비스를 지원하는데 있어 기존 공중용 이동통신망의 MSC가 하는 역할에 대응된 역할을 담당한다. 구체적으로 설명하면, pMSC(54)는 가입자의 서비스 요구를 분석하고 이를 기존 공중용 이동통신망 서비스로 처리할지 사설용 이동통신망 서비스로 처리할 지에 대한 기본적인 전략과 이에 대한 처리절차에 대한 정의하고 있다. pMSC(54)는 기존 공중용 MSC와는 다르게 자신이 직접 스위칭 역할을 하지 못한다. pMSC(54)은 소프트웨어 블록이므로 공중용 MSC와 같은 스위치가 없다. 따라서 사설용 이동통신 서비스를 제공시의 본 발명의 공중/사설 통신 서비스 장치(12)에서는 사설 교환기(도시 생략)의 스위치를 이용한다. pHLR(30)은 사설용 이동통신서비스 등록된 가입자

정보, 사설 이동통신 가입자의 위치 등록 정보, 각종 기능 서비스를 위한 정보를 관리하는 모듈이다. 이 pHLR에는 다양한 정보를 저장하는 데이터베이스가 연결되어 있다.

<17> 도 2를 계속 참조하면, 본 발명에 따라 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(50)는 페이징 채널 메시지를 이용하여 해당 사설 서비스 지역에 있는 이동통신 단말기(40)로 사설 이동통신 서비스를 제공하고 있다는 사실을 알리고 이동통신 단말기(40)는 액세스 채널을 통하여 등록 메시지를 기지국(8-2,8-k)로 전송한다. 그러면, 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(50)는 해당 이동통신 단말기(40)가 사설망 서비스를 받을 수 있는지 판단하여 다시 페이징 채널 메시지를 통하여 단말기(40)에게 명령 또는 정보(서비스 가 능여부 등)를 제공할 수 있다.

<18> 도 3은 본 발명에 따른 공중용 및 사설용 이동통신서비스 가능한 시스템에서 이동통신단말기가 공중용 이동 통신망에서 사설용 이동통신망으로 진입하는 경우 이를 자동 으로 이동통신 단말기에 알리기 위한 제어 흐름을 나타내는 도면이다.

<19> 도 2 및 도 3을 참조하면, 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(50)는 단계 102에서 페이징 채널 메시지 중의 하나인 시스템 파라미터 메시지에서 특정 비트를 세트하여 방송한다. 즉, 사설용 이동통신 시스템은 시스템 파라미터 메시지중 사용하지 않는 여분의 비트를 세트하여 사설망으로 방송(BroadCasting)한다. 이동통신

단말기(40)는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 시스템 파라미터 메시지 내에서 사설 망 내에 진입하였음을 나타내는 비트를 검색하여 해당 비트가 세트되어 있을 경우에는 단계 104에서 사설 이동통신망의 기지국(pBTS1, pBTS2)이라고 판단한다. 이어서 이동통신 단말기(40)는 단계 106에서 위치 등록 메시지를 기지국으로 전송한다. 기존의 위치 등록 메시지에 정의되어 있는 필드중 Regi_type 이라는 필드에 현재 올리는 위치 등록의 타입을 표시하게 되어 있다. 본 발명에 따라 이동통신 단말기(40)는 기존의 위치 등록 메시지에 새로 정의된 위치 등록 타입을 덧붙여서 기지국으로 전송한다.

<20> 여기에서, 이동 통신 단말기(40)가 액세스 채널을 이용하여 단말기의 정보를 올리는 것은 여러 사설 이동통신망 지역이 있을 경우 가입자 인증을 위하여 필요하기 때문이다. 예컨대, 서로 다른 지역에서 구내 무선망 서비스를 제공하고 있을 경우 A 지역의 가입자는 B 지역에서는 구내 무선망 서비스를 받을 수 없다.

<21> 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(50)는 이동통신 단말기(40)로부터 위치 등록 요구 메시지를 수신하면 단계 108에서 pHLR(30)로 해당 가입자에 대한 정보를 요청한다. 그러면 pHLR(30)이 단계 110에서 가입자 데이터베이스를 검색하고 그 결과를 pBSC/pMSC(50)에 전달한다. pBSC/pMSC(50)는 단계 112에서 해당 가입자가 사설 이동통신망에 등록된 가입자인지 검사한 후 등록된 가입자라면 단계 114에서 이동통신 단말기(40)에게 FNM(Feature Notification Message)의 소정 필드를 세트하여 내려준다. 만약 pBSC/pMSC(50)는 해당 가입자가 사설 이동통신망에 등록된 가입자가 아니면 단계 120에서 일반적인 공중 무선망 서비스를 제공한다. 한편, FNM을 수신한 이동통신 단말기(40)은 FNM내의 소정 필드를 검색하여 해당 사설 이동통신망 서비스 가능한 것으로 판단하면 단말기의 표시창에 아이콘으로 표시한다.

- <22> 즉, 사설 이동통신 시스템은 FNM(Feature Notification MSG)의 소정 필드를 이용하여 단말기에 구내 무선망 서비스가 가능한 지역이라는 것을 알려주어 단말기의 화면에 구내 무선망 서비스 지역임을 아이콘으로 표시하도록 한다.
- <23> 본 발명의 다른 실시예에서 FNM의 소정 필드를 이용하여 다른 정보를 또는 다른 기능을 정의하여 사용할 수도 있다.
- <24> 도 4는 본 발명에 따라 이동통신 단말기에서 사설 이동통신망 진입하는 경우의 제어 흐름을 나타내는 도면이다.
- <25> 도 4를 참조하면, 이동통신 단말기(40)는 사설 이동통신망에 진입하면 단계 202에서 사설 이동통신 시스템이 방송한 시스템 파라미터 메시지를 수신한다. 이동통신 단말기(40)는 시스템 파라미터 메시지를 이용하여 단계 204에서 구내 무선망 서비스 지역에 있음을 판단한다. 이어서 이동통신 단말기(40)는 단계 206에서 사설 이동통신 시스템으로 구내 무선망 서비스를 위한 위치 등록 메시지를 전송한다.
- <26> 사설 이동통신 시스템은 이동통신 단말기로부터 전송된 위치 등록 메시지를 이용하여 해당 가입자가 구내 무선망에 등록되어 있는지를 판단하여 FNM을 송신하면 이동통신 단말기(40)는 단계 208에서 FNM을 수신하였는지를 검사한다. 이동통신 단말기(40)는 FNM을 수신하였으면 단계 210으로 진행하여 이동통신 단말기의 사용자에게 현재 위치가 구내 무선망 서비스 지역임을 아이콘을 이용하여 표시한다.

【발명의 효과】

<27> 전술한 본 발명에 따르면 이동통신 단말기가 구내 무선망에 진입하는 시점을 정확하게 인식할 수 있도록 하여 특수 서비스(자동 진동모드, 구내 무선 인터넷 서비스) 등을 효율적으로 제공할 수 있도록 하는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

공중 및 사설 공용 이동통신 시스템에서 이동통신 단말기가 사설 이동통신망에 진입할 시 이를 사용자에게 알리는 방법에 있어서,

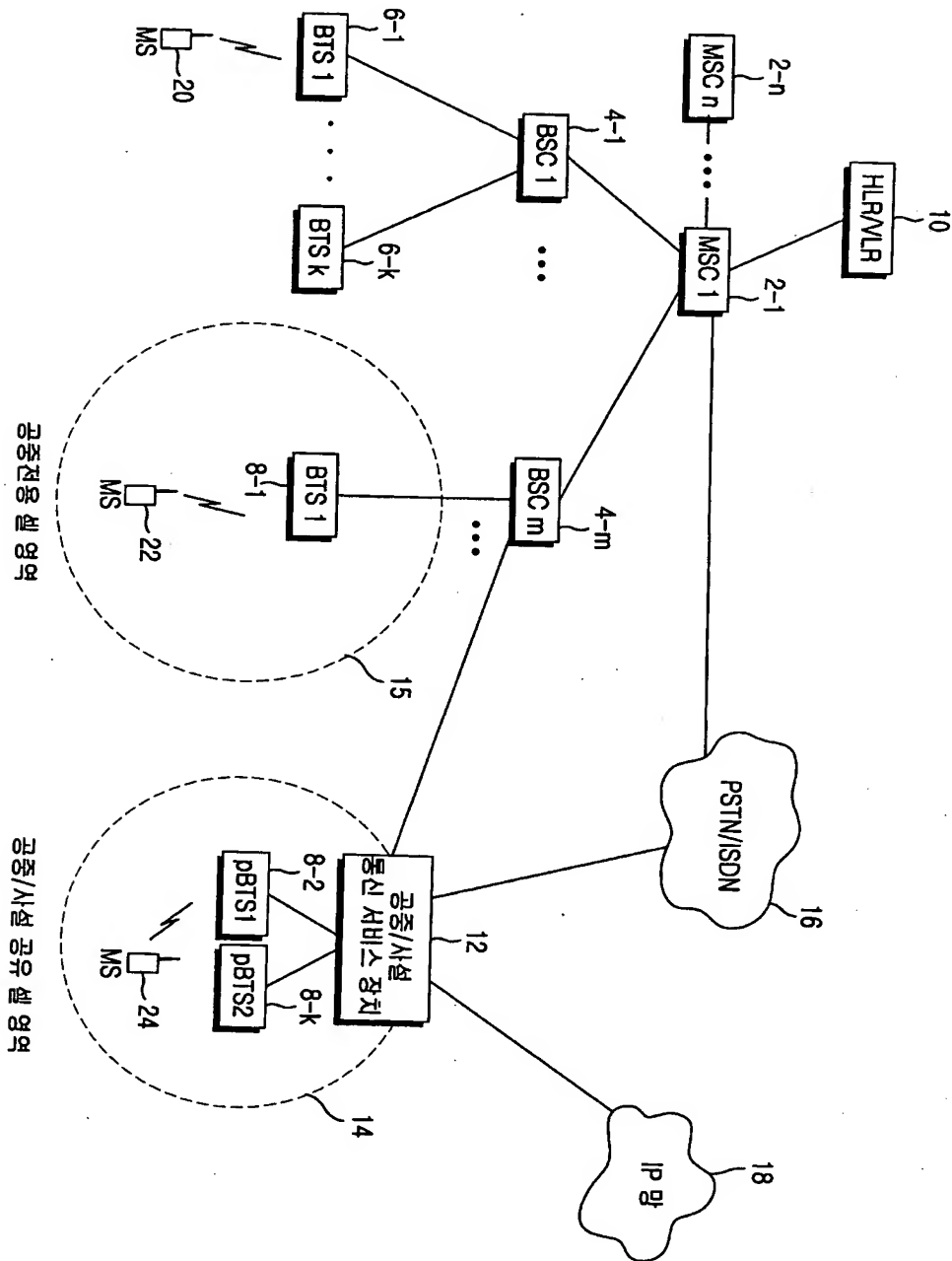
사설 이동통신 시스템으로부터 사설 이동통신 서비스 지역임을 나타내는 메시지를 수신하면 구내 무선망 서비스를 위한 위치 등록 요구 메시지를 사설 이동통신망으로 전송하는 단계와,

상기 사설 이동통신 시스템은 상기 위치 등록 요구 메시지를 수신하면 상기 이동통신 단말기가 사설 이동통신 시스템에 등록되었는지 판단하고 상기 이동통신 단말기에 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 전송하는 단계와,

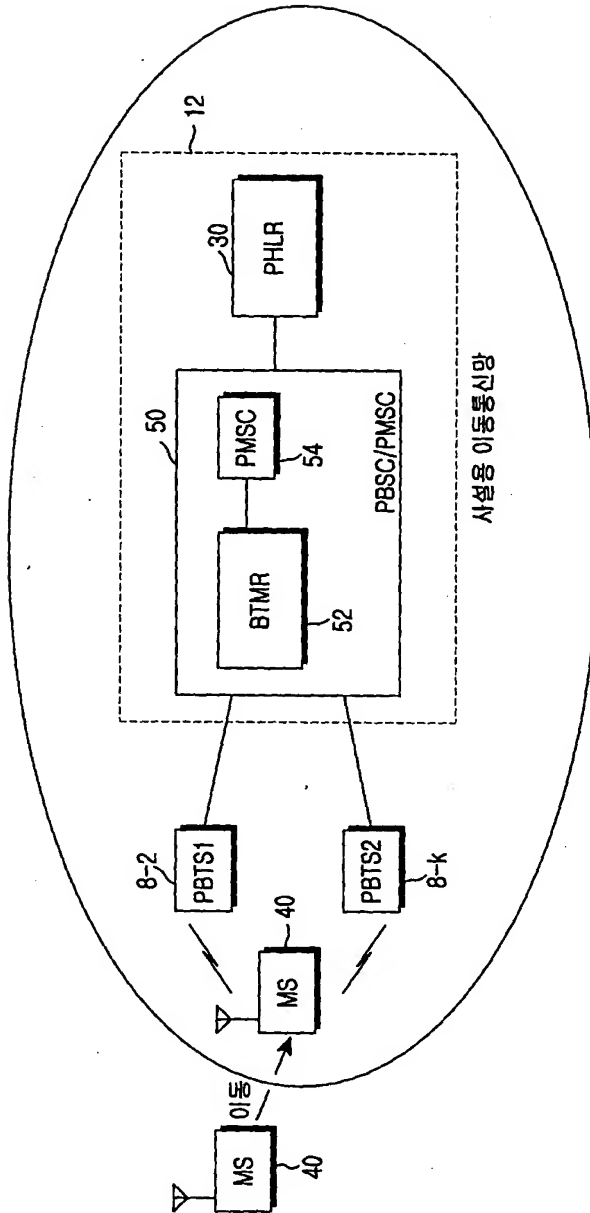
상기 이동통신 단말기는 사설 이동통신망으로부터 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 받으면 이를 알리는 아이콘으로 사용자에게 표시하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

【도면】

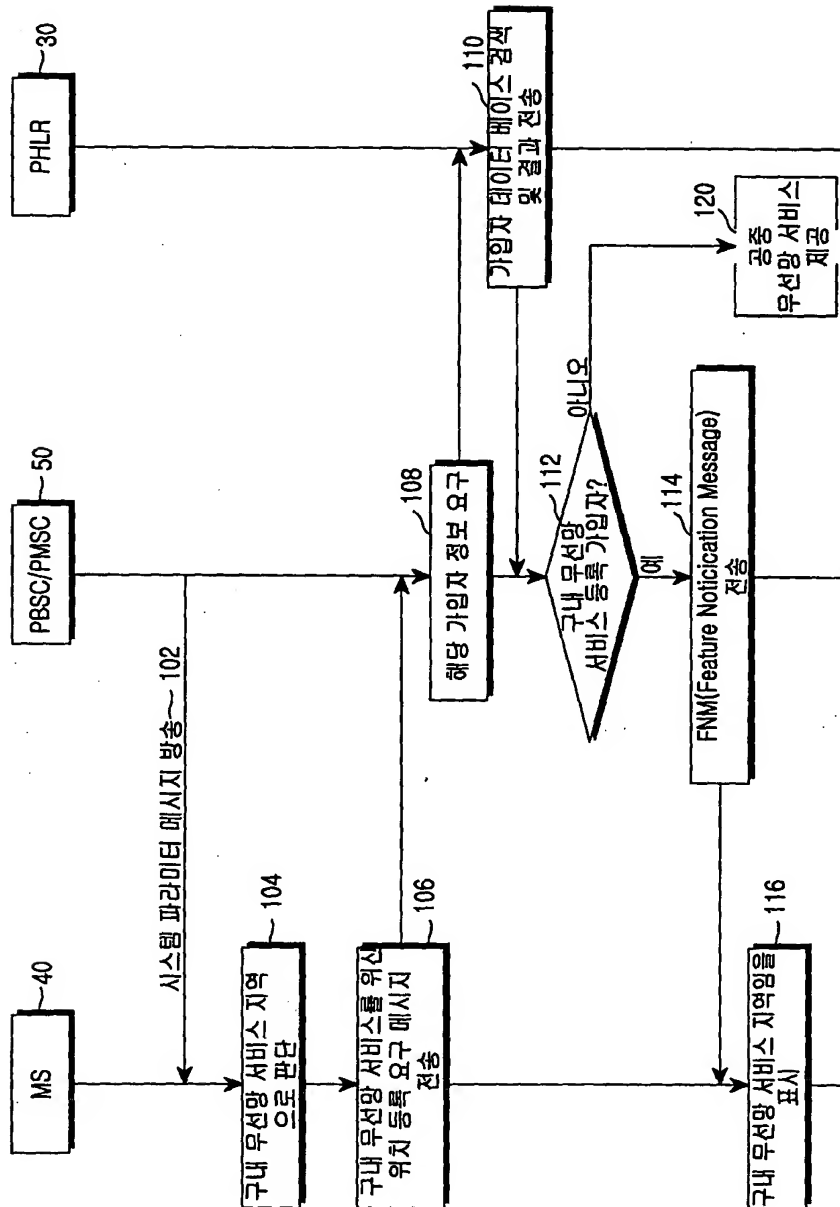
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

